

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

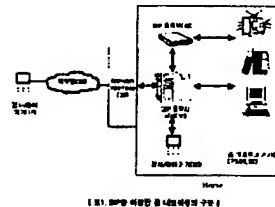
## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020030001672 A  
(43)Date of publication of application: 08.01.2003(21)Application number: 1020010036480  
(22)Date of filing: 26.06.2001  
(51)Int. Cl: H04L 12/12(71)Applicant: LG ELECTRONICS INC.  
(72)Inventor: LEE, JEONG U

(54) HOME NETWORKING METHOD USING SIP

(57) Abstract:

PURPOSE: A home networking method using an SIP(Session Initiation Protocol) is provided to register a device's own intrinsic SIP address in each device for composing a home network by composing an SIP registration unit when configuring the home network and by having a module for processing an SIP request in devices composed in the home network.



CONSTITUTION: Home network devices(70,80,90) register their SIP addresses. An SIP connection request is transmitted to the registered SIP addresses for controlling the registered home network devices (70,80,90). A device receives the SIP connection request, and connects a session to a media capable of being processed by the device. If the session connects to the media, the device provides its state and operation information according to the control of a monitoring/controlling device(10).

&amp;copy; KIPO 2003

Legal Status

Final disposal of an application (application)

(19) 대한민국특허청 (KR)  
(12) 공개특허공보 (A)

(51) . Int. Cl. <sup>7</sup>  
H04L 12/12

(11) 공개번호 특2003 - 0001672  
(43) 공개일자 2003년01월08일

(21) 출원번호 10 - 2001 - 0036480  
(22) 출원일자 2001년06월26일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지 LG트윈타워

(72) 발명자 이정우  
서울특별시동작구사당2동신동아@405 - 712

심사청구 : 없음

(54) 에스아이피를 이용한 홈 네트워킹 방법

요약

본 발명은 SIP(Session Initiation Protocol)를 이용하여 집 내부의 기기들이 어디에서나 접근할 수 있는 주소를 등록하는 방법과 외부에서 홈 네트워킹을 구성하고 있는 기기들에 접근하는 방법에 관한 것으로 다수의 홈네트워크 기기들과, 상기 기기들을 집안이나 밖에서 제어하기 위한 감시 제어기기를 포함하는 홈네트워크의 제어 방법에 있어서, 상기 홈네트워크 기기들이 자신의 SIP 주소를 등록하는 단계와, 상기 등록된 기기를 제어하기 위하여 등록된 SIP 주소로 SIP 연결 요청을 보내는 단계와, 상기 SIP 연결 요청을 받은 기기는 자신이 처리할 수 있는 미디어로 세션을 연결하는 단계와, 세션이 연결되면 상기 기기는 감시제어기기의 제어에 따라 자신의 상태 및 동작 정보를 제공하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 2

색인어  
홈네트워크, SIP

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 SIP를 이용한 홈네트워크의 구성도

도2는 SIP 주소 등록을 보인 도면

도3은 SIP 세션의 구성을 보인 도면임

\*\*\*\*\* 도면 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*\*\*\*\*

10 : 감시제어기기 20 : 외부망

30 : 네트워크 인터페이스 40 : SIP 등록부

50 : SIP 플렉시 서버 60 : 감시제어기기

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 SIP(Session Initiation Protocol)를 이용하여 홈 네트워킹을 구성하는 방법에 관한 것으로 특히 집 내부의 기기들이 어디에서나 접근할 수 있는 주소를 등록하는 방법과 외부에서 홈 네트워킹을 구성하고 있는 기기들에 접근하는 방법에 관한 것이다.

최근 가정의 PC보급 증대, 통신 기술의 발달, 그리고 가정용 기기들의 지능화 등으로 인해 홈 네트워크에 대한 관심이 증대되었으며, 홈 네트워크를 가능하게 하는 여러 가지 기술들이 연구되고 있다. 이러한 기술들의 예로는 전화선을 이용한 방법, 전력선을 이용한 방법, 적외선 통신(IrDA)을 이용한 방법, 블루투스(bluetooth)를 이용한 방법 등 여러 가지가 있다. 하지만 이러한 기술들은 집 안에서의 연결에만 치중하고 있다. 즉, 집안에서 어떠한 종류의 하드웨어를 이용하고 어떤 프로토콜을 이용하여 정보의 교환이 가능하게 하는지에 중점을 맞추고 있다. 이 경우 하드웨어의 종류가 같고 프로토콜을 이해할 수 있는 기기라면 집 안에서는 각 기기는 홈 네트워크에 연결이 가능하게 된다.

하지만 이러한 기술들은 각 기기의 동작과 상태에 대한 정보를 얻고 동작을 제어하기 위해 특정한 기기에 연결하는 방법을 제공해 주지는 않는다. 특히, 집 외부에서 집 내부의 기기에 연결하려고 할 때에는 네트워크의 종류가 다를 수 있기 때문에 위에서 예를 든 방법 만으로는 불가능하다. 따라서, 각 가정에서 홈 네트워크를 구성한 하부 네트워크의 종류에 영향을 받지 않고 집안의 여러 기기들에 접근하여 감시하고 제어할 수 있는 구조가 필요하다. 이를 위해서는 각 기기마다 유일한 주소를 등록할 수 있어야 하고, 외부에서는 이 주소를 이용하여 각 기기에 접근할 수 있어야 한다. 집 밖에서(또는 집 안에서) 집 안의 여러 가지 기기를 감시 제어하려고 할 때에는 기기 종류마다 처리할 수 있는 미디어의 종류가 다를 수 있으므로 여러 가지 미디어를 이용하여 연결을 가능하게 하는 구조가 되어야 한다. 예를 들어 A라는 기기는 음성을 통해서만 자신의 상태를 알려 줄 수 있고, B라는 기기는 텍스트로만 자신의 정보를 알려 줄 수 있다고 하면, A와 B 기기를 모두 제어하기 위해서는 음성 미디어와 텍스트 미디어를 이용한 연결이 모두 가능해야 한다. 하지만 위에서 예를 든 홈 네트워크의 기술들은 미디어에 관한 내용을 다루지는 않는다.

위에서 설명한 내용을 종합하면 홈 네트워크를 구성하는 여러 기기들을 집 밖에서도 접근할 수 있도록 하기 위해서는 다음의 것들이 필요하다.

1. 홈 네트워크를 구성하는 각 기기들은 홈 네트워크를 구성하는 하드웨어의 종류에 영향을 받지 않고 유일한 주소를 등록할 수 있는 구조와 방법이 필요하다.

2. 홈 네트워크를 구성하는 각 기기들의 동작과 상태에 대한 정보를 얻고, 동작을 제어하기 위해, 등록된 주소를 이용하여 특정한 기기에 연결할 수 있는 구조와 방법이 필요하다.

3 2의 구조와 방법은 특정한 미디어에 한정된 것이 아니라 여러 가지 미디어를 처리할 수 있어야 한다.

그러나, 기존의 일반적인 홈네트워크의 구성은 이러한 요구조건을 만족하지 못하여 홈네트워크로서의 다양한 기능을 구현하지 못하는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 종래 기술의 이러한 문제점을 해결하기 위하여 홈 네트워크를 구성할 때 SIP 등록부를 두게 하고, 홈 네트워크를 구성하는 기기들 내에는 SIP 요청(request)을 처리하는 모듈을 가지도록 하여, 각 기기로 하여금 어디에서나 접근 가능한 자신의 유일한 SIP 주소를 등록할 수 있도록 하는 구조를 제공하는 것을 목적으로 한다. 본 발명의 다른 목적은 홈 네트워크를 구성할 때 SIP 플렉시 서버(proxy server)를 두게 하고 SIP 등록부로 하여금 로케이션 서비스(location service)를 제공하게 하여, 감시/제어기기가 집 안이나 밖에서 홈 네트워크를 구성하는 기기에 연결을 할 수 있는 방법을 제공하는 데 있다. 본 발명의 또 다른 목적은 감시/제어기기가 홈 네트워크 내의 기기의 상태와 동작을 감시하고 제어하고자 할 때, 여러 가지 미디어를 이용하여 정보를 교환할 수 있도록 하는 구조를 제공하는 데 있다. 여기서 SIP란 SIP 프로토콜, 세션의 생성, 수정, 종료를 위한 신호 프로토콜, 멀티미디어 회의, 인터넷전화에 응용가능, 응용 계층 주소 전송, 호출 구성, 제어, 모듈화 디자인 : 기본 호출 신호(사용자 위치와 기본 등록), 호출 제어신호는 확장 가능 이러한 본 발명의 목적을 이루기 위한 특징으로는 다수의 홈네트워크 기기들과, 상기 기기들을 집안이나 밖에서 제어하기 위한 감시 제어기기를 포함하는 홈네트워크의 제어 방법에 있어서, 상기 홈네트워크 기기들이 자신의 SIP 주소를 등록하는 단계와, 상기 등록된 기기를 제어하기 위하여 등록된 SIP 주소로 SIP 연결 요청을 보내는 단계와, 상기 SIP 연결 요청을 받은 기기는 자신이 처리할 수 있는 미디어로 세션을 연결하는 단계와, 세션이 연결되면 상기 기기는 감시제어기기의 제어에 따라 자신의 상태 및 동작 정보를 제공하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 다른 목적이나 특징은 이하 설명하는 바람직한 실시예에 의해서 명백히 들어날 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하면 다음과 같다.

본 발명인 SIP을 이용한 홈 네트워크의 구조는 도1과 같다. 홈 네트워크는 SIP주소를 갖는 기기들(70,80,90)과 기기들이 SIP 주소를 등록할 수 있는 SIP 등록부(40), SIP 요청(request)의 전달을 담당하는 SIP 플렉시 서버(50), 그리고 집 안 또는 밖에서 기기들의 동작을 감시하고 제어하는 기기(10,60)들로 이루어져 있다. 이러한 홈네트워크는 네트워크 인터페이스(30)를 통하여 외부망(20)과 연결이 가능하여, 외부에서도 집안 내부와 같이 감시/제어기기(10)를 사용할 수 있도록 하고 있다.

SIP를 이용한 홈 네트워크의 동작을 간단히 설명하면 다음과 같다.

1. 홈 네트워크의 기기(70,80,90)들은 원격으로 자신의 동작을 감시, 제어할 수 있도록 자신의 SIP 주소를 SIP 등록부(40)에 등록한다.
2. 등록된 기기를 감시 또는 제어 하기 위해 집안 또는 바깥에서 기기에 연결하기 위해 기기의 등록된 SIP 주소로 SIP 연결 요청을 보낸다.
3. SIP 플렉시 서버(50)는 이 연결요청을 받아 SIP 등록부(40)에서 등록된 기기의 위치를 파악한 뒤 연결할 기기에게 SIP 연결 요청을 보낸다.

4. SIP 연결 요청을 받은 기기는 감시/제어기와 연결을 만들고 자신의 동작에 대한 정보를 보내거나 제어를 받는다.

이러한 본 발명의 동작을 도2 및 도3을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 먼저 기기들의 SIP 주소 등록은 각 기기에서 먼저 SIP 등록부(40)의 위치를 파악한다. 간단한 기기의 경우 사용자가 로케이션 서버(Location Server)의 위치를 입력하도록 할 수 있으며, 각 기기가 자동으로 찾도록 할 수도 있다. SIP 등록부(40)의 위치를 찾으면 각 기기는 SIP 등록부(40)에 자신의 위치와 SIP 주소를 등록한다. 각 기기의 SIP 주소는 다른 기기와 구별되도록 등록한다. 예를 들어 집안에 TV가 여러 대 있는 경우 각 기기는 roomTV@hongkildong.xxx.xxx.xxx, livingroomTV@hongkildong.xxx.xxx.xxx 와 같이 등록한다. SIP 등록부(40)는 각 기기에게 등록 요청을 받으면 SIP 플렉시 서버(50)에게 로케이션 서비스(Location Service)를 제공하기 위해 각 기기의 위치(네트워크 주소)와 SIP 주소를 저장하게 된다. 다음으로 SIP 세션 연결에 대하여 설명하면 다음과 같다. 감시/제어를 위한 기기(10,60)는 연결하고 싶은 기기의 SIP 주소로 SIP 연결 요청을 보낸다. 이 연결요청을 받은 SIP 플렉시 서버(50)는 집안의 SIP 등록부(40)에게 해당기기의 위치를 알아본다. 위치가 파악되면 그 위치로 SIP 연결요청을 전달한다. SIP 연결 요청을 받은 기기는 자신의 능력에 따라 감시/제어 장치와 세션을 만든다. 예를 들어 음성 전송이 가능한 장치는 음성 통화 연결을 만들어 감시/제어 장치에 자신의 상태에 대한 정보를 보낼 수 있으며, 감시/제어 장치가 종류를 정확히 알고 있는 기기의 경우에는 사적인 제어 프로토콜을 이용한 연결을 만들 수도 있다. 이러한 연결의 종류는 SIP request 내의 세션 정보에서 정한다. 세션이 연결되면 기기는 자신의 상태와 동작 정보를 감시/제어 기기에 보내고 감시/제어 기기는 정보를 요구하는 명령과 제어 명령을 보낸다. 세션 연결을 해제하기 위한 리퀘스트(request)의 흐름은 연결을 위한 흐름과 동일하여 상세 설명을 생략한다.

이상에서 본 바와 같이 본 발명을 적용할 경우 홈 네트워크를 구성하는 각 기기들로 하여금 집 외부 또는 내부에서 접근할 수 있는 SIP 주소를 등록할 수 있게 하는 구조를 제공한다. SIP은 응용 레이어(application layer) 프로토콜이므로 홈 네트워크의 하드웨어적인 구성이 어떻게 이루어져 있는지에 영향을 받지 않는다는 장점이 있다. 즉 홈 네트워크의 하드웨어적인 구성에 관계없이 기기마다 접근 가능한 주소를 할당할 수 있다. 또한, 이를 바탕으로 집 외부에서 집 내부의 기기로 연결할 수 있는 구조를 제공한다. 위에서 설명한대로 기기들은 홈 네트워크의 구성에 영향을 받지 않는 SIP 주소를 가지므로 외부에서는 홈 네트워크의 구조에 영향을 받지 않는 단일한 방법으로 각 기기에 접근하여 상태를 감시하고 동작을 제어할 수 있게 되는 것이다.

## 발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명을 적용할 경우 각 기기들과 제어하는 기기들 사이의 연결을 만들 때 여러 가지 미디어를 사용할 수 있다. SIP는 연결을 구성할 때 서로간의 사용 가능한 미디어를 협상한다. 이 때 서로 이해할 수 있는 미디어라면 어떤 미디어라도 연결이 가능하다. 예를 들어 집에 있는 기기와 집 밖에 있는 제어기기가 둘 다 음성 통화 기능을 제공한다면 두 기기는 음성을 통해 상태를 감시할 수 있다. 또 다른 예로 가정용 기기의 제어를 위한 전용 기기가 있다고 가정하고, 이 기기가 기기를 제어하기 위한 전용의 프로토콜이 있다고 가정하면, 이 프로토콜을 이용하여 가정의 기기와 외부의 제어기기를 연결하는 것도 가능하게 되는 것이다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1.

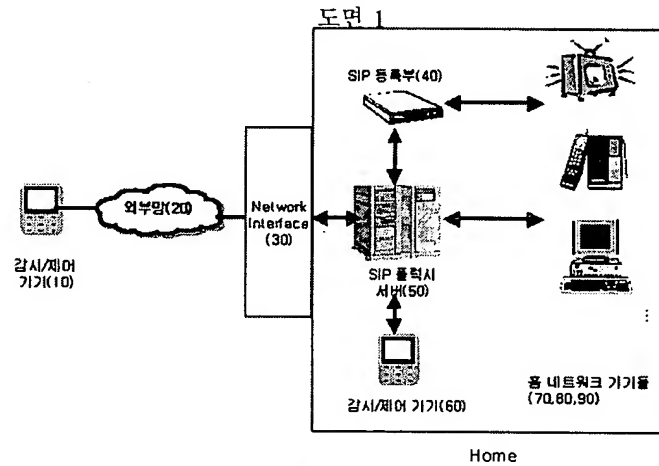
다수의 홈네트워크 기기들과, 상기 기기들을 집안이나 밖에서 제어하기 위한 감시 제어기기를 포함하는 홈네트워크의 제어 방법에 있어서, 상기 홈네트워크 기기들이 자신의 SIP 주소를 등록하는 단계와, 상기 등록된 기기를 제어하기 위하여 등록된 SIP 주소로 SIP 연결 요청을 보내는 단계와, 상기 SIP 연결 요청을 받은 기기는 자신이 처리할 수 있는 미

디어로 세션을 연결하는 단계와, 세션이 연결되면 상기 기기는 감시제어기기의 제어에 따라 자신의 상태 및 동작 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 SIP를 이용한 홈 네트워킹 방법.

## 청구항 2.

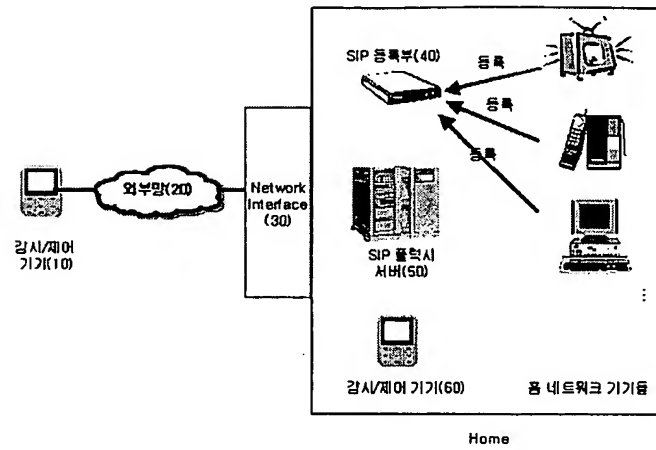
제1항에 있어서, 상기 SIP 주소를 등록하는 단계는 SIP 등록부의 위치를 찾는 단계와, 상기 SIP 등록부에 자신의 네트워크 주소와 SIP 주소를 등록하는 단계로 이루어지는 것을 특징으로 하는 SIP를 이용한 홈 네트워킹 방법.

도면



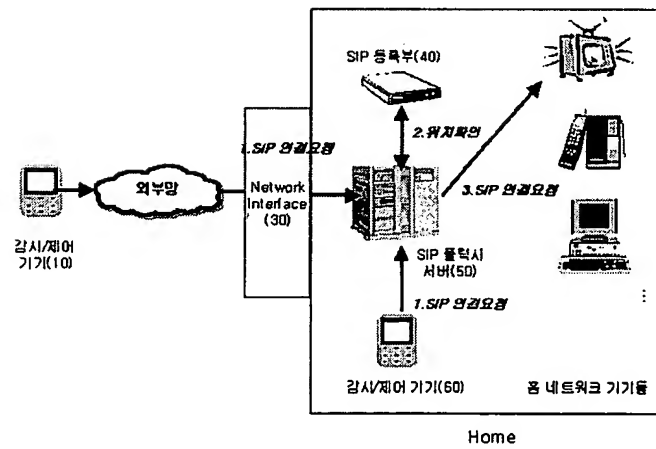
[ 도1. SIP를 이용한 홈 네트워킹의 구조 ]

도면 2



[ 도2 SIP 주소 등록 ]

도면 3



[ 도3. SIP 세션의 구성 ]